

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04B 10/06

(45) 공고일자 1999년11월15일

(11) 등록번호 10-0230964

(24) 등록일자 1999년08월25일

(21) 출원번호	10-1992-0004749	(65) 공개번호	특1992-0022711
(22) 출원일자	1992년03월23일	(43) 공개일자	1992년12월19일
(30) 우선권주장	1991-127592 1991년05월30일	일본(JP)	
(73) 특허권자	오끼덴끼 고오교오 가부시끼가이샤 고스기 노부미쓰		
(72) 발명자	일본국 도오교도 미나도구 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 다께다 가주로		
	일본국 도오교도 미나도구 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 오끼덴끼 고오교오 가부시끼가이샤		
	이시무라 가쥬히로		
	일본국 도오교도 미나도구 도라노몽 1쵸메 7방 12고오 오끼덴끼 고오교오 가부시끼가이샤		

심사관 : 최봉묵

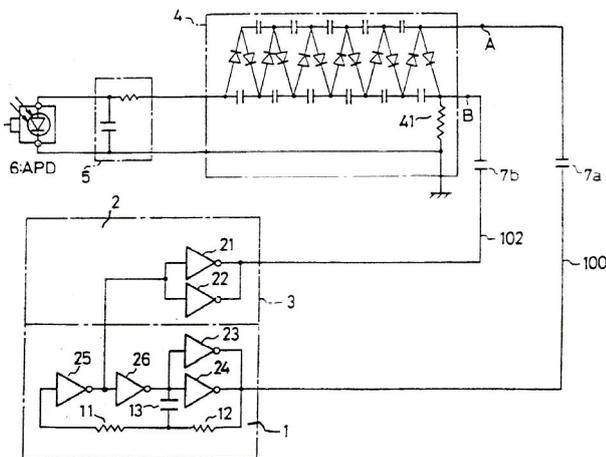
(54) 고전압 발생회로

요약

수광회로와 광수신용 고전압 발생회로에 다른 전원을 공급하지 않고 발진기의 출력 펄스 진폭을 증가시키는 것에 의해 승압 정류회로의 단수를 삭감하고, 부품의 개수의 삭감이나 소형화가 가능한 고전압 발생 회로를 제공하는 것이다.

본 발명에 의한 고전압 발생회로는 제1의 펄스와 제1의 펄스를 위상 반전한 제2의 펄스를 생성하고, 이들 펄스를 전류 증폭하여 출력하는 펄스 발진·전류 구동수단(3)과, 펄스 발진·전류 구동수단(3)에서 출력된 제1의 펄스와 제2의 펄스를 승압 정류하는 승압정류수단(4)를 가지고 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

고전압 발생회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 고전압 발생회로의 실시예를 나타낸 회로도.

제2도는 제1도에서 나타낸 고전압 발생회로의 펄스 발진·전류 구동 회로에서 출력되는 펄스의 신호파형을 나타내는 파형도.



펄스 발진부(1)는 소정의 발진주파수의 펄스를 생성하는 동시에, 이 펄스의 전류증폭을 행하여 제2도에 나타난 펄스 A를, 출력선(100)을 통해서 콕크로프트·윌트회로(4)에 출력하는 발진부이다.

펄스 발진부(1)는 CMOS게이트(23~25), 저항(11, 12) 및 콘덴서(13)에 의해 구성되어 있다.

즉, 제1도에 나타난 바와 같이, 펄스 발진부(1)는 CMOS 게이트(25)의 출력측에 CMOS게이트(26)의 입력측이 접속되고, 이 게이트(26)의 출력측에 병렬 접속된 CMOS게이트(23), (24)의 입력측과 콘덴서(13)의 일측의 단자가 접속되어 있다.

콘덴서(13)의 타측의 단자에는 저항(11, 12)의 일측의 단자가 접속되고, 저항(12)의 타측의 단자와 CMOS게이트(23), (24)의 출력측이 출력선(100)에 접속되어 있다. 또한, 저항(11)의 타측의 단자는 CMOS 게이트(25)의 입력측에 접속되어 있다.

전류 구동부(2)는 펄스 발진부(1)에서 입력한 펄스의 전류증폭을 행하여, 제2도에 나타난 펄스A의 위상 반전한 펄스 B를 출력선(102)에 출력하는 전류 구동부이다.

즉, 전류구동부(2)는 병렬 접속된 CMOS게이트(21), (22)에 의해 구성되고, CMOS게이트(25)에서 출력되는 펄스를 이들 게이트에 입력하여, 전류증폭을 행하여 출력선(102)에 출력한다.

또한, 펄스 발진부(1)의 발진주파수는 저항(12)와 콘덴서(13)의 적(積)으로 결정되는 시정수에 비례한 주파수가 된다.

콕크로프트·윌트회로(4)는 펄스발진부(1), 전류구동부(2)에서 출력된 펄스를 콘덴서(7a), (7b)를 통해서 입력단자 A 또는 B에 입력하여, 이들 입력펄스의 승압 정류를 행하는 승압정류회로이다. 즉, 콕크로프트·윌트회로(4)는 동일한 도면에 나타난 바와 같이, 입력펄스가 직류정류되도록 복수의 다이오드와 콘덴서가 상호 접속되어, 입력을 펄스를 승압정류하여 고압의 직류전압을 로패스 필터(5)에 출력한다.

콕크로프트·윌트회로(4)는 또, 입력단자 B측이 저항(41)을 통해서 접지되어 있다.

로패스필터(5)는 저항과 콘덴서에 의해 구성된 통상의 로페스필터이고, 콕크로프트·윌트회로(4)에서 입력한 고압의 직류전압의 리플(Ripple)성분의 제거를 행한다.

로페스필터(5)는 리플성분을 제거한 고압직류전압을 애벌란쉬 포토 다이오드에 인가한다.

펄스 발진·전류구동회로(3)에 있어서, 전류구동부를 포함하는 펄스발진부(1)는 CMOS게이트(25)로부터 출력되는 펄스를 반전회로인 CMOS게이트(26)를 통해서 입력한다.

이 때문에, 동 회로(3)에서는 제2도에 나타난 바와 같이, 서로 위상이 반대인 펄스(A) 및 (B)가 출력된다.

펄스(A)는 콘덴서(7a)를 통해서, 또 펄스(B)는 콘덴서(7b)를 통해서, 각각 콕크로프트·윌트회로(4)의 입력단자(A) 또는 (B)에 입력되어, 이 회로(4)를 서로 반대인 위상으로 구동한다. 이와 같이, 서로 반대의 위상 구동함으로써, 본 실시예에서는 콕크로프트·윌트회로(4)의 입력 펄스진폭을 종래기술의 2배로 하고 있다. 따라서, 소망하는 전압을 얻을 경우, 종래에 비하여 본 실시예에서는 콕크로프트·윌트회로(4)의 단수를 1/2로 하는 것이 가능하다. 또한, 여기에서 설명한 실시예는 본 발명을 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

즉, 본 실시예에서는 펄스 발진·전류구동회로(3)의 CMOS 게이트 구성은 특히, 이와 같이 한정되어 있는 것은 아니며, 서로 반대의 위상의 펄스가 출력되는 구성이면 좋다.

즉, 동일한 단수의 콕크로프트·윌트회로(4)의 종래 기술과 비교하여, 출력 펄스가 각각 같은 진폭이면, 2배의 전압인가를 이 회로(4)로 행할 수 있다. 또, 본 실시예에서는 수신회로에 애벌란쉬 포토 다이오드(6)를 사용한 광전송장치에 적용한 예를 설명했지만, 특히 이에 한정되는 것이 아니며, 고전압을 필요로 하는 다른 장치에 적용하는 것도 가능하다.

[발명의 효과]

이와 같이, 본 발명의 고전압 발생회로에 의하면, 펄스 발진·전류구동을 행하는 펄스 발생회로에 위상이 서로 반대인 출력펄스를 발생가능한 기능을 가지게 하여, 이 회로에서의 출력 펄스를 승압정류회로가 입력하는 구성으로 했다.

이 때문에, 승압정류회로에 펄스 진폭이 큰 펄스가 실질적으로 입력되게 되어, 소망하는 직류 전압을 종래보다 적은 단수로 승압정류할 수 있기 때문에, 종래의 고전압 발생회로에 비하여, 회로의 소형화, 간소화를 실현할 수 있고, 비용의 절감을 도모할 수 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

고압을 발생하는 고전압 발생회로에 있어서, 상기 회로는 제1의 펄스와 제1의 펄스를 위상 반전한 제2의 펄스를 생성하여, 이들 펄스를 전류증폭하여 출력하는 펄스 발진·전류구동 수단과, 상기 펄스 발진·전류 구동수단에서 출력된 제1의 펄스와 제2의 펄스를 각각 콘덴서 통해서 입력하고, 이들 펄스를 승압정류하는 승압정류 수단을 가지는 것을 특징으로 하는 고전압 발생회로.

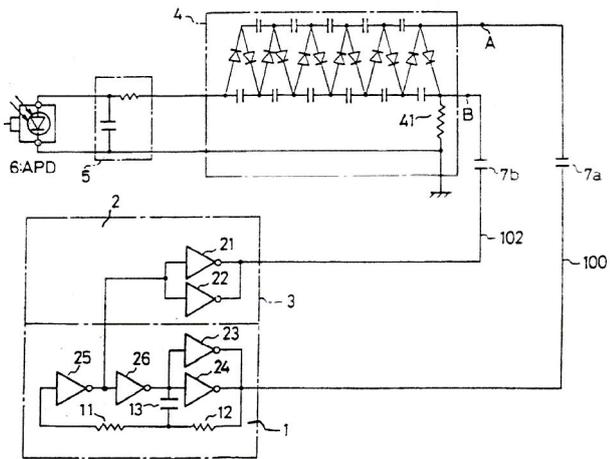
**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 승압정류수단은 제1의 펄스를 입력하는 제1의 입력단자와, 제2의 펄스를 입력하는 제2의 입력단자를 가지며, 제2의 입력단자가 저항을 통해서 접지되어 있는 것을 특징으로 하는 고전압

발생회로.

도면

도면1



도면2a



도면2b

